

PERTUMBUHAN TANAMAN PADI (*Oryza sativa* L.) VARIETAS PONELO PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK NITROGEN DAN JUMLAH BENIH PER LUBANG TANAM

*Rice Plant Growth (*Oryza sativa* L.) Varieties of Ponelo at Various Doses of Nitrogen Fertilizer and the Amount of Seeds Need to be Planted*

Asmuliani R¹, M. Darmawan², I Made Sudiarta², Ria Megasari¹
darmawan.muhammad95@gmail.com

¹ *Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Ilmu Perikanan, Universitas Pohnpei*

² *Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Ichsan Gorontalo*

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produksi tanaman padi varietas ponelo pada berbagai dosis pupuk nitrogen dan jumlah benih per lubang tanam pada budidaya padi ponelo. Penelitian ini dilaksanakan ± 4 bulan terhitung mulai dari bulan Desember 2019 hingga bulan April 2020 bertempat di Desa Iloheluma Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bonebolango Provinsi Gorontalo. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial faktor pertama dengan aplikasi pupuk nitrogen yang dan faktor kedua dengan perlakuan jumlah benih per lubang tanam. Setiap perlakuan di ulang sebanyak 3 kali sehingga di peroleh 18 unit plot percobaan, dengan mengamati 15 tanaman sampel disetiap plot, sehingga terdapat 270 tanaman sampel secara keseluruhan. Variabel yang di amati adalah tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif. Hasil penelitian menunjukan perlakuan dengan 3 benih per lubang tanam memberikan hasil terbaik terhadap jumlah anakan produktif dan perlakuan 150 kg/ha menghasilkan jumlah anakan produktif yang terbanyak.

Kata kunci : pemupukan nitrogen, lubang tanam, padi ponelo

ABSTRACT

This study aims to determine the growth and production of Ponelo rice varieties at various doses of nitrogen fertilizer and the number of seeds per planting hole in Ponelo rice cultivation. This research was conducted for ± 4 months starting from December 2019 to April 2020 at Iloheluma Village, Tilongkabila District, Bonebolango Regency, Gorontalo Province. This study used a factorial randomized block design (RAK) first with the application of nitrogen fertilizer and the second factor with the treatment of the number of seeds per planting hole. Each treatment was repeated 3 times so that 18 experimental plot units were obtained, by observing 15 sample plants in each plot, so that there were 270 sample plants in total. The variables observed were plant height and number of productive tillers. The results showed that the treatment with 3 seeds per planting hole gave the best results on the number of productive tillers and the treatment of 150 kg / ha produced the highest number of productive tillers.

Keywords : nitrogen fertilization, planting hole, ponelo rice

PENDAHULUAN

Beras merupakan salah satu pangan penting yang menjadi makanan pokok sebagian besar penduduk di dunian. Di Indonesia beras merupakan makanan pokok utama. Peningkatan penduduk mengakibatkan kebutuhan akan beras

semakin hari semakin meningkat. Namun, semakin hari banyak kendala yang dihadapi oleh petani dalam membudidayakan padi, misalnya kondisi iklim yang menentu, serangan hama dan penyakit, alih fungsi lahan dari sawah menjadi lahan pemukiman dan sebagainya. Kondisi ini mengakibatkan

penurunan hasil produksi dari Indonesia (Anggraini *et al.*, 2013).

Salah satu solusi yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan pengembangan terhadap varietas-varietas padi gogo lokal yang dapat dikembangkan di lahan kering. Pengembangan padi gogo di Indonesia selama ini belum termanfaatkan secara optimal. Kendala dalam budidaya padi gogo adalah umumnya benih yang digunakan varietas lokal yang rendah kemudian dari hasil panen yang sebelumnya, serta sumber airnya tergantung dari curah hujan dan sebarannya sering kali tidak normal. Kemudian tingkat kesuburan tanah rendah serta adanya serangan hama dan penyakit yang menyerang tanaman padi terutama penyakit blast dan tingkat kehidupan petani umumnya tergolong miskin karena masalah pokok bagi petani untuk membeli sarana produksi (benih unggul, pupuk, dan pestisida).

Indonesia memiliki daratan luas yang dapat di manfaatkan untuk pertanian sekitar 188,20 juta/ha. Lahan kering sekitar 148 juta/ha (78%), kemudian lahan basah sekitar 40,20 juta/ha (22%). Lahan kering untuk lahan pertanian yang sesuai mencapai sekitar 76,22 juta/ha, (52%) dari total luas 148 juta/ha. Namun demikian, produktivitas padi gogo sampai saat ini masih rendah.

Peningkatan produksi padi gogo dapat dilakukan dengan cara tindakan agronomi melalui manipulasi genetik dan ,manipulasi lingkungan tumbuh. Manipulasi genetik melalui pemuliaan adalah dengan cara memanfaatkan sumber keragaman genetik yang tersedia berupa varietas lokal, sedangkan manipulasi lingkungan adalah dengan cara pemupukan (Alavan *et al.*, 2015).

Nitrogen merupakan salah satu unsur yang dibutuhkan dalam jumlah paling banyak tetapi ketersediannya selalu rendah karena mobilitasnya dalam tanah sangat tinggi. Peran utama pupuk nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang, dan daun, Selain itu nitrogen berperan penting dalam pembentukan hijau daun yang sangat berguna dalam proses fotosintesis dan membentuk protein, lemak dan berbagai persenyawaan organik lainnya (Ratnawati, 2016). Selain itu peranan penting unsur hara N bagi tanaman padi adalah memperbaiki tingkat hasil dan kualitas gabah melalui peningkatan jumlah anakan serta mendorong pertumbuhan tanaman dengan cepat (Kaya, 2013).

Rendahnya hasil tanaman padi di Indonesia karena disebabkan oleh penggunaan varietas lokal dan jumlah benih

perlubang tanam yang tidak sesuai anjuran serta alih fungsi lahan. Berdasarkan hasil penelitian Ali, dkk (2017) di lahan uji coba Fakultas Pertanian Universitas Merdeka Surabaya menunjukkan hasil perlakuan penggunaan 2 (dua) benih per lubang tanam menghasilkan panjang tanaman dan jumlah daun, jumlah anakan total, jumlah anakan produktif, dan berat 100 biji serta berat gabah kering giling per rumpun yang maksimum. Selanjutnya hasil penelitian Joko dkk (2015), jumlah benih per lubang tanam berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan produktif dan berat 1000 biji gabah, berpengaruh tidak nyata pada parameter lainnya. Perlakuan jumlah dua benih per lubang tanam dan dosis pupuk urea 120 g/plot+SP-36 60 g/plot+KCL 60 g/plot hasil produksi gabah kering giling per plot yang tertinggi 2181.2 g (setara dengan hasil 7.2 ton/ha).

Provinsi Gorontalo memiliki luas panen padi sawah adalah 70.539 ha dengan produksi 326.587, kemudian untuk padi ladang ialah seluas 1.617 ha dengan produksi 3.049 ton. Khusus untuk padi ladang ponelo mengalami penurunan hasil produksi yaitu pada tahun 2015 (sebanyak 242,93 ton), pada tahun 2016 (sebanyak 181,35 ton), kemudian pada tahun 2017 (sebanyak 110,05 ton) dan kemudian pada

tahun 2018 (sebanyak 51,18 ton) (Dinas Pertanian Provinsi Gorontalo, 2018). Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh dosis nitrogen yang terbaik untuk pertumbuhan padi ponelo dan untuk mengetahui perlakuan jumlah bibit yang terbaik untuk budidaya tanaman padi ponelo.

METODE PENELITIAN

Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian experimental dengan metode kuantitatif dengan pengumpulan data di lapangan dari awal hingga akhir penelitian serta di dukung oleh dokumentasi dan hasil uji laboratorium. Pelaksanaan penelitian ini bertempat di Desa Iloheluma, Kecamatan Tilongkabila, Kabupaten Bone Bolango. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2019 - April 2020.

Rancangan Percobaan

Penelitian ini disusun berdasarkan Rancangan Acak kelompok Faktorial. Faktor pertama, dengan aplikasi pupuk nitrogen yang terdiri dari 3 taraf yaitu: N0:Kontrol (tanpa pemupukan), N1:75kg/ha, dan N2:150kg/ha. Faktor kedua dengan perlakuan jumlah benih per lubang tanam yang terdiri dari 2 perlakuan yaitu: J1: 2 benih per lubang tanam, J2: 3 benih per lubang tanam sehingga akan di peroleh 6

kombinasi perlakuan sebagai berikut: N0J1, N0J2, N1J1, N1J2, N2J1, N2J2. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit plot percobaan. Dengan mengamati 15 tanaman sampel disetiap plot, sehingga terdapat 270 tanaman sampel secara keseluruhan. Luas plot percobaan 2 m x 3 m, penanaman dilakukan secara tugal pada lahan kering dengan jarak tanam 25 cm x 25 cm.

Analisis Data

Data hasil pengamatan yang diperoleh dari penelitian dianalisis menggunakan Analisis of Variance (ANOVA) dalam Microsoft Excell 2010. Apabila ada pengaruh perlakuan pada analisis sidik ragam maka dilakukan uji lanjut untuk membedakan rerata antar

perlakuan dengan menggunakan Beda Nyata Terkecil (BNT) dengan tingkat kepercayaan 95% dan 99%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tinggi Tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat interaksi antara perlakuan dosis pemupukan nitrogen dan jumlah benih perlubang tanam. Faktor jumlah benih perlubang tanam tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol, namun faktor dosis pemupukan nitrogen memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan kontrol pada pengamatan 6 MST dan 8 MST. Rata-rata tinggi tanaman dengan pemberian dosis nitrogen adalah sebagai berikut :

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman dengan perlakuan pemupukan nitrogen

PLK	2 MST	4 MST	6 MST	8 MST	10 MST	12 MST	14 MST
N0	64.40	133.83	221.87 a	342.77 a	412.70	433.80	466.13
N1	63.33	148.57	235.80 b	359.37 b	435.03	470.67	512.23
N2	62.90	145.20	267.43 b	359.40 b	420.00	451.63	488.17
BNT 5%	tn	tn	3.87		tn	tn	tn
BNT 1%			9.90				

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata. tn : tidak nyata. MST : Minggu Setelah Tanam. N0 : Tanpa Pemupukan, N1 : 75 kg/ha, N2 : 150 kg/ha. BNT : Beda Nyata Terkecil.

Tabel 1 rata-rata tinggi tanaman dengan perlakuan pemupukan nitrogen menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan dengan kontrol dari umur 2 MST sampai 14 MST. Pada pengamatan 10 MST dan 12 MST perlakuan dengan dosis 75 kg/ha (N1) dan 150 kg/ha

(N2) menunjukkan hasil yang berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol. Pada pengamatan 14 MST menunjukkan bahwa perlakuan N1 dan N2 menunjukkan tinggi tanaman yang lebih tinggi dibandingkan kontrol, perlakuan 75 kg/ha menunjukkan

hasil yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan 150 kg/ha.

Jumlah Anakan Produktif

Hasil analisis statistik menunjukkan tidak terdapat interaksi antara dosis pemupukan dan jumlah benih perlubang tanam pada pengamatan jumlah anakan

produktif. Perlakuan pemberian pupuk nitrogen dan jumlah benih memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan control. Adapun rata-rata jumlah anakan produktif dengan perlakuan dosis pemupukan nitrogen dan jumlah anakan perlubang tanam adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Rata-rata jumlah anakan produktif dengan perlakuan dosis pemupukan nitrogen dan jumlah anakan perlubang tanam

Perlakuan	J1	J2	Uji Lanjut Perlakuan Nitrogen
N0	58.2	67.6	62.9 a
N1	66.9	67.5	67.2 b
N2	66.4	75.8	71.1 c
Uji Lanjut Jumlah Benih	63.83 a	70.3 b	

Keterangan : Angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan hasil yang berbeda nyata. tn : tidak nyata. MST : Minggu Setelah Tanam. N0 : Tanpa Pemupukan, N1 : 75 kg/ha, N2 : 150 kg/ha. J1 : 2 benih perlubang tanam, J2 : 3 benih perlubang tanam. BNT : Beda Nyata Terkecil

Tabel 2 menunjukkan perlakuan dengan pemberian nitrogen 150 kg/ha memberikan pengaruh yang terbaik pada jumlah anakan produktif dibandingkan control dan perlakuan 75 kg/ha. Sedangkan perlakuan jumlah benih sebanyak 3 perlubang tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan 2 benih perlubang tanam.

Pembahasan

Tinggi Tanaman

Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat interaksi antara perlakuan pemupukan nitrogen dan jumlah benih perlubang tanam untuk pengamatan tinggi tanaman padi ponelo. Namun perlakuan pemupukan nitrogen memberikan

pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan tanpa pemberian pupuk nitrogen pada pengamatan 6 MST dan 8 MST. Nitrogen merupakan salah satu unsur hara makro yang dibutuhkan tanaman dalam jumlah yang besar. Nitrogen dapat menstimulir pertumbuhan di atas tanah yaitu batang, dan memberikan warna hijau pada daun serta memperbesar butir-butir pada padi ponelo. Pemupukan nitogen juga berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan dan meningkatkan produksi padi ponelo.

Menurut Deria *et al* (2016) pemupukan nitrogen merupakan satu satu unsur hara yang diperlukan bagi pertumbuhan tanaman sehingga kebutuhan unsur hara bagi tanaman dapat terpenuhi.

Darmawan dan Asmuliani R (2019) menyatakan pemberian pupuk kedalam tanam akan meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman karena unsur nitrogen pada fase awal lebih banyak diserap untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman padi khususnya tinggi tanaman.

Sesuai dengan hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa dosis yang menghasilkan tinggi tanaman yang tertinggi adalah dengan dosis 75 kg/ha dibandingkan dengan kontrol dan perlakuan 150 kg/ha. Hal ini diduga bahwa dosis 75 kg/ha merupakan dosis yang ideal untuk pertumbuhan tanaman padi ponelo sehingga pertumbuhan tanaman menjadi meningkat.

Hasil penelitian Octa (2015) dosis pupuk nitrogen yang sesuai dengan jarak tanam yang lebar memberikan pengaruh terbaik pada pengamatan tinggi tanaman padi, sedangkan tinggi tanaman yang terpendek diperoleh pada dosis nitrogen yang terendah dan dengan jarak tanam yang sempit. Lebih lanjut Haque (2013) pada padi indica yang menyatakan bahwa pemberian dosis pupuk nitrogen yang sesuai akan mendorong pertumbuhan vegetatif tanaman salah satunya tinggi tanaman.

Jumlah Anakan Produktif

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan dosis pemupukan nitrogen dan

jumlah benih perlubang tanam memberikan pengaruh yang berbeda nyata dibandingkan dengan kontrol. Perlakuan 3 benih perlubang tanam menunjukkan jumlah anakan produktif yang lebih banyak dibandingkan dengan perlakuan 2 benih perlubang tanam. Selain itu pada pengamatan pupuk nitrogen, dosis 150 kg/ha menunjukkan jumlah anakan produktif terbanyak dibandingkan dengan kontrol. Hal ini disebabkan karena dengan jumlah benih perlubang tanam dan dosis pupuk mampu dimanfaatkan oleh tanaman dengan baik dalam pembentukan anakan produktif. Menurut Misran (2014) menyatakan bahwa jumlah bibit perlubang tanam akan mempengaruhi populasi yang ada dan nantinya akan mempengaruhi pertumbuhan anakan produktif dan hasil produksi padi yang diperoleh.

Menurut Atman dalam Ali *et al* (2017) menyatakan penanaman bibit yang sesuai dan berinteraksi positif terhadap pupuk yang diberikan akan meningkatkan jumlah anakan, karena tanaman dapat memanfaatkan secara maksimal unsur hara, air, oksigen, CO₂ dan cahaya matahari. Ismunadji dan Roechan dalam Laila (2017) menyatakan bahwa pembentukan anakan, tinggi tanaman, luas daun, dan jumlah gabah dipengaruhi oleh ketersediaan nitrogen. Makarim dan Suhartatik (2009) menyatakan

bahwa untuk mencapai jumlah gabah yang banyak dapat dilakukan dengan pemberian nitrogen atau bahan organik yang optimal sehingga dapat memenuhi kebutuhan tanaman untuk tumbuh dan berkembang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Perlakuan pemberian pemupukan nitrogen memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman dan jumlah anakan produktif, sedangkan pada pengamatan jumlah benih perlubang tanam menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada pengamatan jumlah anakan produktif. Tidak terdapat interaksi antara perlakuan pemupukan dan perlakuan jumlah benih perlubang tanam pada padi ponelo.
2. Perlakuan pemupukan 150 kg/ha memberikan pengaruh terbaik pada jumlah anakan produktif, sedangkan jumlah 3 benih perlubang tanam memberikan hasil terbaik dibandingkan dengan 2 benih perlubang tanam.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali M, Abdullah Hosir, Nurlina. 2017. *Perbedaan Jumlah Bibit Perlubang Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L.) dengan Menggunakan Metode The System Rice Intensification*. Gontor Agrotech Science Journal Vol 3 No 1.
- Darmawan M dan Asmuliani R. 2019. *Budidaya Tanaman Padi*. Ideas Publishing. Gorontalo.
- Deria A.H, Kuswanta F.H, Muhajir U. 2016. *Pengaruh Pemupukan Nitrogen dan Sistem Olah Tanah Tanah Jangka Panjang Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Gogo (Oryza sativa L.) Tahun ke-27 di Lahan Politeknik Negeri Lampung*. Jurnal Agrotek Tropika Vol 4 No 1.
- Haque MDA. 2013. *Effect of Different Levels Of Nitrogen and Plant Spacing On The Yield Of Transplant Aman Rice CV. Brri Dhan52*. Thesis. Bangladesh Agricultural University. Mymensingh.
- Laila R.A, Zainuddin B, Usman M. 2017. *Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Padi (Oryza sativa L) Terhadap Kebutuhan Nitrogen Menggunakan Bagan Warna Daun*. Jurnal Agroland Vol 24 No 2.
- Makarim, A.K., dan E. Suhartatik. 2009. *Morfologi dan Fisiologi Tanaman Padi. Balai Besar Penelitian Tanaman Padi*. Sukamandi. Subang.
- Masdar. 2006. *Pengaruh Jumlah Bibit Tanam dan Umur Bibit Terhadap Pertumbuhan Reproduksi Tanaman Padi Pada Irigasi Tanpa Penggenangan*. Jurnal Dinamika Pertanian Vol 21 No 2.
- Minardi, S. 2002. *Kajian Komposisi Pupuk NPK Terhadap Hasil Beberapa Varietas Tanaman Buncis Tegak (Phaseolus vulgaris L.) Di Tanah Alfisol*. Sains Tanah Vol 2 No 1.
- Misran. 2014. *Efisiensi Penggunaan Jumlah Bibit Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah*. Jurnal Penelitian Pertanian Terapan Vol 14 No 1.
- Nurmayulis, Utama P, Firnia D dan Yani H. 2011. *Respon Nitrogen dan Azolla Terhadap Pertumbuhan Tanaman Padi Varietas Mira I dengan Metode S.R.I*. ISSN. Jakarta.

- Octa S.S. 2015. *Pengaruh Pemupukan Nitrogen (N) dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan, Hasil dan Kualitas Hasil Padi Japonica Varietas Hitomebore di Daerah Tropik..* Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Ramadhan F. 2014. *Parameter Genetik Beberapa Varietas Padi (Oryza sativa L.) pada Kondisi Media Berbeda.* Skripsi. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh.
- Susilo J, Ardian, Erlida A. 2015. *Pengaruh Jumlah Bibit Per Lubang Tanam dan Dosis Pupuk N,P dan K Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Padi Sawah (Oryza sativa L.) dengan Metode S.R.I.* Jom Faperta Vol 2 No 1.
- Triadiati, Akbar A.P, Sarlan A. 2012. *Pertumbuhan dan Efisiensi Penggunaan Nitrogen Padi (Oryza sativa L.) dengan Pemberian Pupuk Urea yang Berbeda.* Buletin Anatomi dan Fisiologi Vol XX.